

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-000850

(43)Date of publication of application : 07.01.1991

(51)Int.Cl.

D04B 15/56

(21)Application number : 01-133489

(71)Applicant : SHIMA SEIKI SEISAKUSHO:KK

(22)Date of filing : 27.05.1989

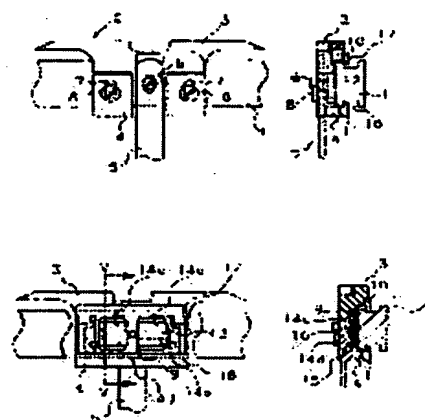
(72)Inventor : SHIMA MASAHIRO

## (54) YARN GUIDE OF FLAT KNITTING MACHINE

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To obtain the subject device with hardly any friction of contact places capable of accurately feeding knitting yarns by forming the contact places of the yarn guide taken on a yarn guide rail with a carriage from a fixing member and simultaneously mounting magnets on the yarn guide.

**CONSTITUTION:** In a yarn guide 2 taken on a yarn guide rail 1 with a carriage, upper arm parts 3 thereof are secured to a yoke 9 arranged on the back surface thereof through a yarn guide lever 5 with a mounting screw 6 or lower arm parts 4 with mounting screws 8 in slots 7. Thereby, the gap between the upper and the lower contact surfaces 10 and 11 of the yarn guide 2 with the yarn guide rail 1 can be regulated within the range of the slots 7. The surface of the yoke 9 in the yarn guide 2 is simultaneously provided with recessed parts 13 to mount magnets (14a) to (14d) thereon. As a result, vibration of the yarn guide lever 5 due to the formation of the gap between the front and back contact surfaces of the yarn guide 2 with the yarn guide rail 1 can be prevented to accurately carry out yarn feed and stably operate a flat knitting machine.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁(J P)

(12)特 許 公 報(B 2)

(11)特許出願公告番号

特公平6-65781

(24)(44)公告日 平成6年(1994)8月24日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

D 0 4 B 15/56

識別記号

1 0 2

庁内整理番号

7152-3B

F I

技術表示箇所

請求項の数3(全 6 頁)

(21)出願番号 特願平1-133489

(22)出願日 平成1年(1989)5月27日

(65)公開番号 特開平3-850

(43)公開日 平成3年(1991)1月7日

(71)出願人 999999999

株式会社島精機製作所

和歌山県和歌山市坂田85番地

(72)発明者 島 正博

和歌山県和歌山市今福1丁目3番22号

(74)代理人 弁理士 西教 圭一郎

審査官 平瀬 博通

(54)【発明の名称】 横編機の導糸装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】直線状に延びる糸道レールに沿って案内され、キャリッジによって連行される横編機の導糸装置において、

糸道レールの側面に対向し、一边が糸道レールの長手方向に平行に延びる矩形平板状のヨークと、

ヨークの糸道レールの側面に対向する表面に、糸道レールの長手方向に間隔をあけて装着される複数の磁石と、糸道レールの上面に沿って摺動し、編成中のニードルに編糸を導くヤーンフィーダが取付けられ、ヨークにねじ止めされる上腕部と、

糸道レールの下面に沿って摺動し、鉛直方向に延びる長孔を介してヨークにねじ止めされる下腕部とを含むことを特徴とする横編機の導糸装置。

【請求項2】前記磁石は、糸道レールの側面に対向する

表面が糸道レールの側面との間に予め定める隙間を有するように装着されることを特徴とする請求項1記載の横編機の導糸装置。

【請求項3】前記磁石は、前記ヨークに形成される凹所に埋込まれ、硬化性樹脂によって固定されることを特徴とする請求項1または請求項2記載の横編機の導糸装置。

【発明の詳細な説明】

【産業上の利用分野】

本発明は、横編機において針床に沿って設けられた糸道レール上をキャリッジにより連行せしめられる導糸装置の構造に関するものである。

【従来の技術】

横編機において、導糸装置はキャリッジにより糸道レール上をその長手方向の一定の軌道のもとに連行されるた

めに、適宜の形状をして糸道レールに嵌合するようにして該レール上に把持されている。そして導糸装置はキャリッジによって連行または解放の際の慣性力により悪影響を受けることなく、編糸を導糸装置より垂下する導糸部材及び導糸孔を経てニードルへと正確に供給するために、導糸装置の糸道レール把持部は糸道レールとの隙間及び摺動抵抗が調整できるような構成となっている。

従来の構造は第2図に示され、A,B,Cはそれぞれ正面図、側面図、背面図で、DはCのV-V線断面図を示している。導糸装置19が上下接触面21,22と前後接触面23,24,25,26によって糸道レール27上に保持されている。そして導糸装置19下側にはクサビ保持部材28がネジ29により導糸装置19に固着され、前記導糸装置19及びクサビ保持部材28によって形成された空間部には第1のクサビ30と、その下側に第2のクサビ31が装着されている。第2のクサビ31は下方に向けて凹部を有しており、クサビ保持部材28上に固着された調節ネジ32が前記凹部に装着されたスプリング33内を貫通して第2のクサビ31に当接している。またスプリング33はその弾性力によって常にクサビ30,31を上方へと付勢している。調節ネジ32をネジ込む方向へ回すことで第2のクサビ31は押し上げられたため、同様に第1のクサビ30も押し上げられ、クサビ効果によって導糸装置19と糸道レール27との上下接触面21,22及び前後接触面23,24,25,26の隙間は取除かれ、且つスプリング33の弾性力によって編成に必要とされる適当な摺動抵抗を得ることが調節可能となっている。

しかし、従来構造の導糸装置19ではスプリング33のもつ弾性力によって導糸装置19と糸道レール27との接触箇所に必要な以上の圧力が常にかかってしまい編機の稼動に伴い接触箇所は、糸道レール27との強い摩擦によって摩擦が早く、その結果、接触箇所に隙間を形成させてしまい、導糸桿20の横振れ、あるいは導糸桿20の前後の振れの原因となって編糸を正確にニードルへと供給させ得なくなるなど、編成を行う上での諸々の問題をひき起こした。

また編巾の変化に応じて導糸装置19の連行範囲を変化させていくような成型編、インターシャ編あるいは引返し編等を行う際にも、前記のように接触箇所に隙間が発生することによる摺動抵抗の低下によって正確な糸切替点へと導糸装置19を連行できなくなる原因ともなっていて、その都度、隙間及び摺動抵抗を調節ネジ32によって調整せねばならず、保守等が非常に煩わしいものであった。

このような問題の解決を目的とする先行技術は、たとえば平3-501981号公表特許公報において開示されている。この先行技術では、糸道レールであるスライドレールに沿って移動可能な導糸装置である導糸ボックスに永久磁石を固設し、磁力を利用して制動力を得る。

しかしながら上述の先行技術では、導糸ボックスをどのように構成し、永久磁石をどのように固設するかについ

ては記載されていない。一般的には、導糸ボックスを合成樹脂で成形し、永久磁石も一体に成形するものと想定される。この成形時に永久磁石は高温になる。永久磁石として高性能な希土類コバルト系磁石などは、キュリー温度が比較的低温で、成形時の高温で減磁され、糸道レールに対する制動力が低下して、目的達成が困難となる。

#### 【発明が解決しようとする課題】

本発明は上記の点に鑑みてなされたものであり、編機の長期の稼動にもかかわらず、導糸桿の横振れ、及び導糸桿の前後の振れをなくし、編糸を正確にニードルへと供給することを保証し、且つ変化する編巾に応じて導糸装置の連行範囲を変化させていく編地の編成においても、正確な糸切替点へと導糸装置を連行させ得るための摺動抵抗をもつ導糸装置を構成することを課題とする。

#### 【課題を解決するための手段】

そして前記問題の起因は導糸装置の糸道レールに対する隙間及び摺動抵抗の調節が、導糸装置にスプリングを介して備えられた上下可動であるクサビを通じて同時に行われることにあり、前記先行技術では永久磁石と導糸ボックスとの取付構造が不明である、と考えた本願発明者は、この課題を解決するために、直線状に延びる糸道レールに沿って案内され、キャリッジによって連行される横編機の導糸装置において、糸道レールの側面に対向し、一辺が糸道レールの長手方向に平行に延びる矩形平板状のヨークと、ヨークの糸道レールの側面と対向する表面に、糸道レールの長手方向に間隔をあけて装着される複数の磁石と、糸道レールの上面に沿って摺動し、編成中のニードルに編糸を導くヤーンフィードが取付けられ、ヨークねじ止めされる上腕部と、糸道レールの下面に沿って摺動し、鉛直方向に延びる長孔を介してヨークにねじ止めされる下腕部とを含ませた。

そして好ましい実施態様として、前記磁石は、糸道レールの側面に対向する表面が糸道レールの側面との間に予め定める隙間を有するように装着させた。

また、前記磁石は、前記ヨークに形成される凹所に込まれ、硬化性樹脂によって固定させた。

#### 【作用】

本発明に従えば、横編機の導糸装置は、直線状に延びる糸道レールに沿って案内され、キャリッジによって連行される。導糸装置は、ヨークと、複数の磁石と、上腕部とを含む。ヨークは、一辺が糸道レールの長手方向に平行に延びる矩形平板状であり、糸道レールの側面に対向する。複数の永久磁石は、ヨークの糸道レールの側面と対向する表面に、糸道レールの長手方向に間隔をあけて装着される。上腕部、糸道レールの上面に沿って摺動し、編成中のニードルに編糸を導くヤーンフィードが取付けられ、ヨークにねじ止めされる。下腕部は、糸道レ

ールの下面に沿って摺動し、鉛直方向に延びる長孔を介してヨークにねじ止めされる。

上腕部と下腕部とはヨークにねじ止めされるので、部品の交換が容易である。特に下腕部は鉛直方向に延びる長孔を介してねじ止めされるので、取付け位置が糸道レールの上下面における摺が円滑となるように、ヨークに対して鉛直方向に調整することが容易となる。また、磁石はヨークに装着され、ヨークは上腕部および下腕部とは別個であるので、上腕部や下腕部を樹脂成形によって形成しても、磁石が高温になることはなく、高性能な磁石を使用しても減磁されるおそれはない。

また本発明に従えば、磁石は、糸道レールの側面に対向する表面が糸道レールの側面との間に予め定める隙間を有するように装着される。この隙間を、磁石による糸道レールへの吸着力が十分にとられかつ磁石と糸道レールとの直接接触が確実に防止可能なように設定する。これによって、接触抵抗が発生しない円滑な制動力を得ることができる。

また本発明に従えば、磁石はヨークに形成される凹所に込まれ硬化性樹脂によって固定される。これによって、磁石を確実にヨークに固定することができ、安定した制動力を得ることができる。

#### 【実施例】

本発明の好ましい1つの実施例を図面と共に説明する。第1図において横編機に設けられた糸道レール1上を図示せぬキャリッジによって連行される導糸装置2が示されている。また第1図A,B,Cはそれぞれ正面図、側面図、背面図で、DはCのV-V線断面図を示している。本実施例の場合、導糸装置2は上腕部3と下腕部4から成っており、上腕部3はその前面に導糸桿5を介し取付ネジ6によって、下腕部4は長孔7のところで取付ネジ8によって、それらの後面に配備されたヨーク9に固着されている。そして導糸装置2の糸道レール1との上下接触面10,11の隙間は長孔7の範囲内で調節できるようになっている。また長孔7は糸道レール1に対する導糸装置2の着脱を容易にさせている。

ヨーク9表面には凹所13が形成されており、磁石14a,14b,14c,14dが装着されているのであるが、実施例の導糸装置2にあつては、磁石14と糸道レール1との接触による磁石14の摩耗、並びに導糸装置2の小型化等を考慮して、磁石14の糸道レール1の片側の面12と対向する面は、小さな磁石で、より有効な摺動抵抗を得るために、若干の隙間を空けて糸道レール1と対向するように装着されている。またヨーク9内にめ込まれた磁石14は、硬化性樹脂15によって固定されている。

本実施例の装置は前記のように構成されているため、導糸装置2は上腕部3、下腕部4の上下接触面10,11によって上下方向を、また側接触面16における磁石14の吸着力によって前後方向を固定し、糸道レール1に把持されることになるのであるが、上腕部3に突出部17及び下腕

部4に突出部18を設けることによって、編成中に何等かの不可抗力が導糸装置2に及ぼされたときに、導糸装置2が糸道レール1から離脱することを防いでいる。

本発明は前記の実施例にのみ限定されるものではなく、例えば磁石14aと磁石14bとを一体とし、磁石14cと磁石14dを一体として装着するなど、種々異なる別の態様で実施可能であつて、発明の趣旨を逸脱しない範囲において実施可能である。

#### 【発明の効果】

本発明は前記のように構成されているので、導糸装置の糸道レールとの上下の摺動面の間隔の隙間は、下腕部の長孔をねじ止めする際に調整されることになり、スプリング等の弾性力を利用した従来の構造のもののように必要以上の圧力が常時かかることがなくなるので、編機の稼動においても糸道レールとの接触個所の摩耗をきわめて僅かにすることができる。ヤーンフィードは上腕部に取付けられるので、前記調整によって編糸をニードルに導く位置が変化することはない。また、磁石はヨークの表面に装着されるので、磁石の装着面から発生する磁束の大部分はヨーク中に導かれる。磁石の糸道レール側から発生する磁束の大部分は糸道レール中に導かれる。磁石から発生する磁束の大部分が糸道レールとヨークとの案内されて閉ループに構成するので、磁石から発生する磁束を有効に利用して制動力を発生させることができる。

また本発明によれば、表面と糸道レールの側面との間には予め定める隙間を有する。導糸装置は、磁石の磁力によって常に糸道レールの側面に吸着されるので、導糸装置の糸道レールとの摺動面に隙間が発生したときなどにおける振れを防ぐことができ、編成の際に必要な適度な摺動抵抗も得ることができる。このため、編糸を正確にニードルへ供給し、かつ変化する編幅に応じて導糸装置の連行範囲を変化させていくような編地の編成においても、正確な糸切換点へ導糸装置を連行させることができ、安定した編成を行うことができる。

また本発明によれば、磁石はヨークに形成される凹所に込まれ硬化性樹脂によって固定されるので、磁石を安定にヨークに固定することができる。また、磁石がヨークに込まれるので、ヨークの表面を糸道レールの側面に近付けることができ、ヨークと糸道レールとの間に発生する吸着力も制動に利用することができる。

また、糸道レールに対する導糸装置の保持を、上腕部と下腕部とで行い、上腕部と下腕部はヨークにねじ止めされるので、それぞれの部品の加工工法あるいは取付及び調整方法が簡素化できるというメリットもある。

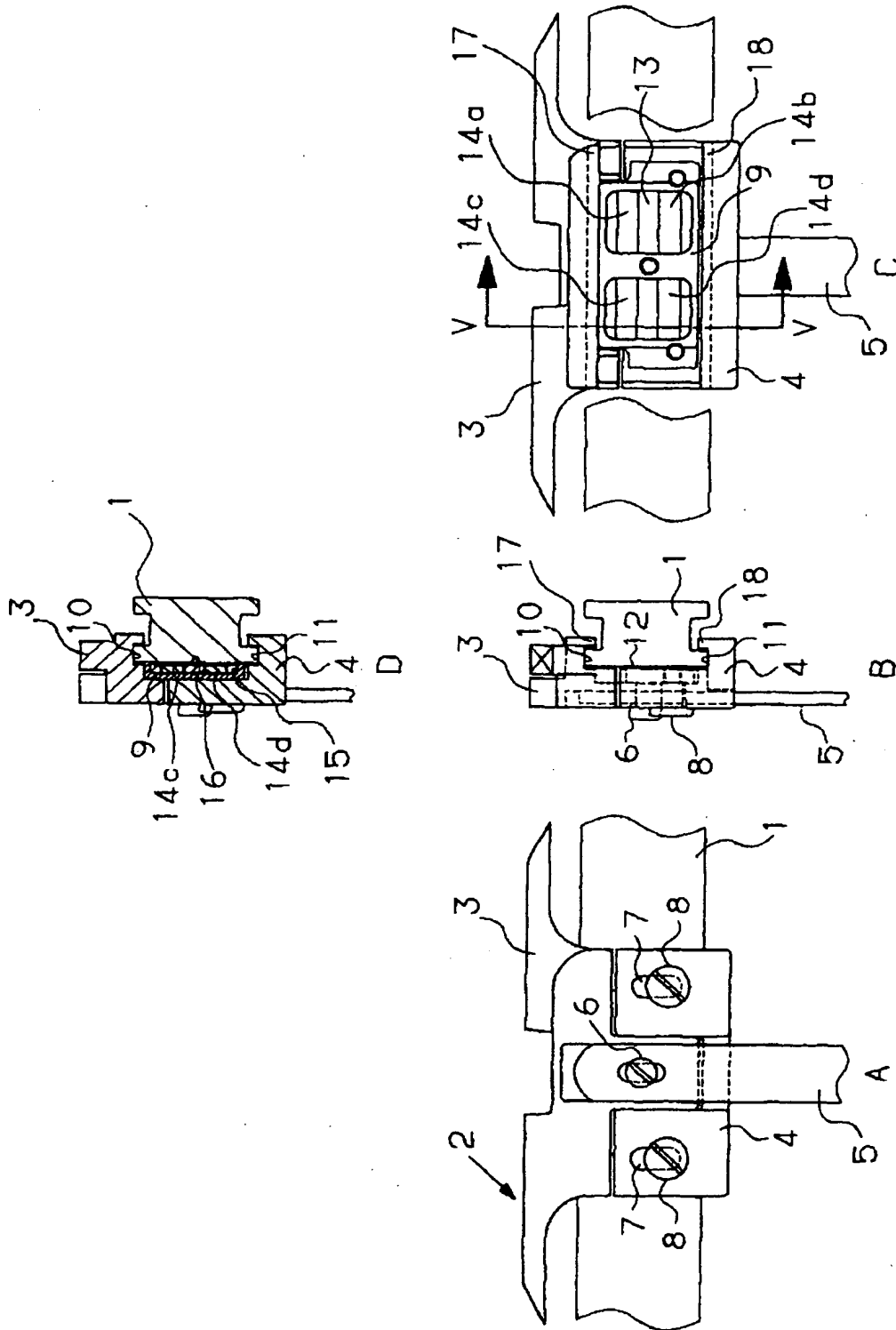
#### 【図面の簡単な説明】

第1図は本発明の好ましい実施例を示す図でA,B,Cはそれぞれ正面図、側面図、背面図で、DはCのV-V線の断面を示す断面図、第2図は従来の導糸装置を示す図でA,B,Cはそれぞれ正面図、側面図、背面図で、DはCの

V-V線の断面を示す断面図である。

- |                          |                           |
|--------------------------|---------------------------|
| 1.....糸道レール              | 15.....硬化性樹脂              |
| 2.....導糸装置               | 16.....側接触面               |
| 3.....上腕部                | 17,18.....突出部             |
| 4.....下腕部                | 19.....導糸装置               |
| 5.....導糸桿                | 20.....導糸桿                |
| 6.....取付ネジ               | 21,22,23,24,25,26.....接触部 |
| 7.....長孔                 | 27.....糸道レール              |
| 8.....取付ネジ               | 28.....クサビ保持部材            |
| 9.....ヨーク                | 29.....ネジ                 |
| 10,11.....接触面            | 30.....第1のクサビ             |
| 12.....糸道レールの片側の面        | 31.....第2のクサビ             |
| 13.....凹所                | 32.....調節ネジ               |
| 14.....磁石14a,14b,14c,14d | 33.....スプリング              |

【第1図】



【第2図】

